

تمرين : اختصر عبارات الآتية :

$$F(x, y, z, w) = xzy + y'zw + xzw + xy'z'w$$

$$CSP(F) = xzy(w + w') + y'zw(x + x') + xzw(y + y') + xy'z'w$$

$$= xzyw + xzyw' + x'y'zw + x'y'zw' + xzyw + xzyw' + xy'z'w + xy'z'w'$$

$$\Rightarrow CSP(F) = xzyw + xzyw' + x'y'zw + x'y'zw' + xy'z'w + xy'z'w'$$

	xy	xy'	$x'y$	$x'y'$
zw	1	1	1	
zw'	1	1		
$z'w$		1		
$z'w'$				

3 مضاعفة

$$\Rightarrow MSP(F) = xz + y'zw + xy'w$$

product عبار

sum مجموع

complete كلمة

minimum اقل

$MSP(F)$

مجموعة عبارات أصغر

$MPS(F)$

عبار مجاميع اقل

$CSP(F)$

تمت !

اختصر التالي البولينية الآتية :

$$F(x, y, z, w) = xzy + xw' + x'y'zw' + x'y'w + xy'z'w$$

الحل :

$$\begin{aligned}
 P &= xyz(w + w') + x'w'(y + y')(z + z') + x'y z'w' + x'y'w'(z + z') + \\
 &\quad + xy z'w \\
 &= xyzw + \underline{xyzw'} + \underline{xyzw'} + x'y z'w' + xy z'w' + x'y z'w' + \\
 &\quad + x'y z'w' + x'y' z'w' + x'y' z'w' + xy z'w \\
 &= xyzw + xyzw' + x'y z'w' + xy z'w' + x'y z'w' + x'y z'w' + \\
 &\quad + x'y' z'w' + x'y' z'w' + xy z'w
 \end{aligned}$$

	xy	xy'	$x'y'$	$x'y$
zw	1			
zw'	1	1	1	
$z'w'$	1	1	1	1
$z'w$	1			

3 مناطق

الصيغة الأسفلية هي :

$$MSP(F) = xy + y'w' + z'w$$

مربع : صورة :

لتكن الدالة

$$F(x, y, z) = xyz + x'y z' + x'y' z + x'y z + x'y' z$$

أ- أوجد $MSP(F)$ (مجموع جوانات)ب- أوجد $MPS(F)$ أوجد مجاميع

الحل :

فلا يمكننا أيضا الدالة معطاة بالصيغة السكلمية .

	xy	xy'	$x'y$	$x'y'$
z	1	1	1	1
z'		1		

ملاحظات :

$$1) \quad M_{SP}(F) = z + xy'$$

$$2) \quad M_{PS}(F) = (M_{SP}(F'))'$$

$$\Leftrightarrow F = z + xy' \quad \text{لدينا}$$

$$F' = z' \cdot (x + y)$$

$$= x'z' + yz'$$

وهذه الصيغة الأخرى لـ F' لا تأتي من الصيغة الأصلية لـ F .

$$\Rightarrow M_{PS}(F) = (x + z)(y' + z)$$

تمديد :

لنكتب الدالة البولينية الأسية :

$$F(x, y, z, t) = xyzt' + xyzt + x'yz't + x'yz't' +$$

$$+ x'yz't + x'yz't' + x'yz't + x'yz't'$$

اعتمد الدالة على أربع متغيرات x, y, z, t مع مخططات كارنوف.

الحل :

لدينا الدالة معطاة بالصيغة السكلمية .

وهذه مخطط كارنوف :

	xy	xy'	$x'y$	$x'y'$
zt				
zt'	1	1		1
$z't$	1	1		
$z't'$	1	1		1

4 مضابطة

$$F = xz't + xz't' + yzt + yz't$$

مربع :
 اوجد MSP للمادة الاسف :

$$F(x, y, z, w) = x y' z + x y' z' + x y z w + x y z' w$$

الجد :

$$F = x y' z (w + w') + x y' z' (w + w') + x y z w + x y z' w$$

$$= x y' z w + x y' z w' + x y' z' w + x y' z' w' + x y z w + x y z' w$$

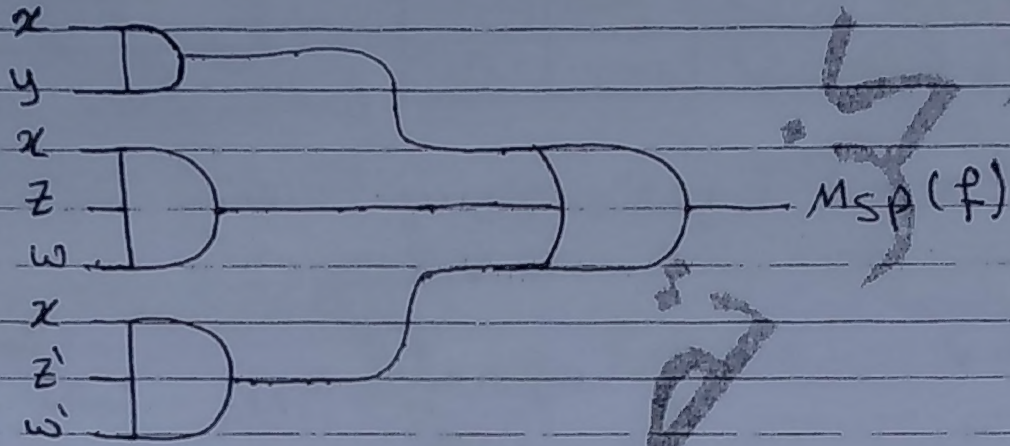
	xy	xy'	$x'y$	$x'y'$
zw	1	1		
zw'		1		
$z'w$	1	1		
$z'w'$		1		

3 مضابطة

$$MSP(F) = x y' + x z w + x z' w'$$

مربع :

صمم دائرة MSP للدالة في الترتيب السابق



انتهت المحاضرة

٣٤